ducasa

Acumuladores dinámicos de calor.

Instrucciones de funcionamiento y montaje



Modelos

14/512...............(2.000 W)
14/513...............(3.000 W)
14/514...............(4.000 W)
14/515...............(5.000 W)
14/516...............(6.000 W)

ADVERTENCIAS PRELIMINARES

Le rogamos que lea atentamente la información relacionada en estas instrucciones y consérvelas para posteriores consultas. Facilitan orientaciones importantes relativas a la seguridad, a la instalación, al uso y a la conservación de estos aparatos. La instalación de este acumulador ha de realizarla un instalador electricista competente, con carnet debidamente acreditado y debe ajustarse al reglamento de Baja Tensión. Toda la instalación deberá responder a lo indicado en el citado Reglamento. Cualquier reclamación no será válida si no se ha tenido en cuenta la norma en vigor.

4.C3(05/08)

ÍNDICE

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Generalidades

Queremos agradecerles la adquisición de un acumulador de calor dinámico DUCASA. Ha sido fabricado en un proceso muy moderno de producción en serie. Se distingue especialmente por la elegancia de sus formas, su facilidad de manejo, su gran potencia de calefacción y su seguridad de uso y funcionamiento.

Un acumulador de calor dinámico es un aparato que sirve para consumir corriente eléctrica durante el período de la tarifa nocturna, transformarla en calor, almacenarla en el interior del aparato y cederla, progresivamente, al recinto que se trata de calentar, en la medida en que sus necesidades de calor lo requieran.

Se ha diseñado y fabricado de acuerdo con los requisitos de seguridad en aparatos domésticos UNE-EN-60335.

Dimensionado correctamente, la calefacción por acumuladores de calor dinámicos, desarrolla suficiente calor para calefactar el recinto donde esté emplazado, a su entera satisfacción. Una vivienda bien aislada constituye naturalmente una ventaja y ayudará a economizar gastos de calefacción.

Una vez su sistema de calefacción esté ya instalado, Vd. deseará asegurarse de que su calor permanece en el interior de la vivienda. Ésta es la razón por la que el aislamiento de la misma es tan importante.

Además de añadirle valor, el aislamiento impide que su dinero se escape –casi literalmente- a través de las puertas, tejado, paredes exteriores, vidrieras, etc. Por tanto, si colocamos burletes en las vidrieras o cambiamos los cristales sencillos por unos con cámara, aislamos la cubierta y fachadas, conseguimos que el frío permanezca fuera, mientras el calor permanece dentro. Además, una vivienda bien aislada es más fresca en verano.

Tenga en cuenta que los aparatos en marcha tienen superficies calientes.

La temperatura máxima puede sobrepasar 80°C

Los acumuladores de calor eléctricos están diseñados para calentar locales que no albergan gases explosivos (sellador de pavimentos) ni substancias volátiles inflamables!
En obras de rehabilitación que originan polvo, se recomienda emplear los acumuladores sin activar los ventiladores o evitar por completo su uso.

Debido a que las superficies del acumulador estarán calientes, no deben colocarse objetos inflamables o con peligro de incendio cerca de los mismos o encima de ellos.

Por este motivo, no situaremos objetos de madera, muebles, ropa, mantas, revistas, botes de spray, substancias volátiles u objetos similares, a menos de 25 cm del acumulador.

Durante el funcionamiento del aparato, para su conservación y cuidados, ténganse en cuenta los datos facilitados en la sección "instrucciones de mantenimiento y cuidados".

• No cubrir
¡Bajo ningún concepto debe cubrirse el acumulador!
Todos los acumuladores presentan en su cara superior un rótulo que indica:
"NO CUBRIR", sirve al usuario de recordatorio.

Las reparaciones deberán ser realizadas por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales. Las reparaciones inadecuadas pueden originar elevados riesgos para el usuario.

Componentes principales

- Bloque acumulador
  Formado por piezas de material refractario (feolita de alta densidad), que pueden alcanzar 650 °C a plena carga.

- Aislamiento
  Para conservar el calor acumulado en el núcleo y limitar la temperaputa superficial del aparato, se utiliza el siguiente aislamiento térmico:
  - En la parte anterior, posterior, superior y laterales del núcleo encontramos Microtherm.
  - Los laterales se refuerzan con Multitherm.
  - La base es de vermiculita.

- Resistencias calefactoras
  Son del tipo Incoloy blindadas

- Dispositivos de control
  Para controlar la carga y descarga. También dispone de un elemento de seguridad por si, debido a alguna causa, se produce una sobreelevación de la temperatura.

Funcionamiento

El funcionamiento del acumulador es muy silencioso (31 dB), el ensamblaje de los diversos elementos metálicos se realiza de forma que se puedan absorber las pequeñas dilataciones al calentarse.

La cesión del calor al medio ambiente se realiza por el efecto convección-radiación natural (55%) a través de la envolvente metálica y el resto (45%) por convección forzada, mediante la acción de un ventilador axial.

Los fenómenos de convección originan un movimiento del aire que, partiendo del foco de calor, asciende hacia las capas superiores del local, desplazando la masa de aire más fría, originando así una circulación de aire imperceptible, que favorece el calentamiento progresivo y uniforme del local.

El núcleo está formado por piezas moldeadas de material refractario (feolita) y dispone cada una de tres canales, que dividen la masa en partes equivalentes para que se calienten por un igual. Estos canales tienen otras dos misiones, sirven como alojamiento de las resistencias calefactoras y también como canalización del aire ambiente, que impulsado por el ventilado axial se ve forzado a penetrar en el núcleo por el canal posterior y central con un movimiento ascendente hasta alcanzar la parte superior del núcleo, que al estar formado por una pieza maciza impide el paso del aire, de forma que se ve obligado a descender por el canal anterior para salir al exterior a través de una rejilla de lamas horizontales.

- Carga del acumulador:

El acumulador está equipado con un mando que interviene en la regulación de la cantidad de calor a almacenar, situado en la parte superior derecha del mismo. El mando actúa sobre el termostato que controla la carga del acumulador, en función de la temperatura del núcleo. En épocas frías del año suele colocarse en su posición máxima y si no se utiliza todo el calor acumulado, a la siguiente noche solamente cargará la diferencia hasta la cantidad seleccionada. Las posiciones de ajuste solamente se pueden determinar en la práctica.
Posicionando el mando al mínimo el acumulador queda fuera de servicio.
El mando es del sistema retráctil. Para variar la carga se pulsa y el botón sale hacia el exterior,
- Si se desea disminuir la carga, se gira hacia la izquierda.
- Si se desea aumentar la carga, se gira hacia la derecha.

Una vez fijada la carga se pulsa el botón y el mando queda enrasado con el panel frontal. El botón del mando se hunde en cada una de las posiciones ajustadas.
La carga puede ser controlada de forma automática instalando una central "ver apartado accesorios".

- Limitador de seguridad:

Todos los modelos van equipados con un elemento de seguridad que interrumpe el paso de la corriente si, debido a alguna causa, se produce una sobreelevación de la temperatura en el interior del espacio donde se alojan los elementos de control. La reactivación de dicho dispositivo es automática en el momento que desciende la temperatura.

- Descarga del acumulador:

Como ya se ha indicado en el apartado de funcionamiento, el 55% del calor se cede al ambiente por radiación-convección natural a través de las paredes del acumulador. Si la cesión al ambiente es insuficiente, con la descarga estática, se completa con el 45% del calor que resta en el núcleo, mediante la acción intermitente, del ventilador axial que impulsa aire caliente hasta alcanzar la temperatura de consigna que se habrá prefijado en el termostato.

Está reglamentado que el aire caliente a 10 cm de la reja de salida, no puede sobrepasar los 110ºC, para cumplir esta norma los acumuladores dinámicos disponen de una lámina bimetálica que se encuentra a la salida de aire del núcleo.

Esta lámina se deforma proporcionalmente con el calor del aire que sale del núcleo y al deformarse deja suelta una trampilla que pone en contacto el aire ambiente con el aire caliente que sale del núcleo del acumulador, la mezcla resultante no sobrepasará la máxima temperatura permitida.

Para controlar la descarga podemos elegir varios tipos de termostatos de temperatura ambiente. "Ver apartado accesorios".

Puesta en Servicio

Sitúe el mando de control de carga en la posición máxima y déjelo así durante 48 horas.
Probablemente, durante un corto período de tiempo, puede producir mal olor, lo que es bastante normal, debido a que se queman las partículas de polvo y grasa que se han depositado en la superficie de los diversos elementos que componen el acumulador. Es, por tanto, aconsejable ventilar el local y que personas con problemas respiratorios, se mantengan alejados del acumulador durante las 48 horas de puesta en marcha del aparato.

Mantenimiento y cuidados

Sería conveniente que se realizara una limpieza interior sin desmontar el núcleo, cada invierno. Esta recomendación no puede darse de una forma estricta, ya que depende del grado de polución ambiental existente en el local.

- Los aparatos de acumulación DUCASA precisan de muy pocos cuidados.

- Están equipados con un filtro para la recogida de pelusa. Los intervalos de la limpieza de este filtro depende del grado de polución ambiental (lo ideal es que por lo menos se realice antes de cada temporada de calefacción). El mantenimiento debe efectuarse con el aparato descargado (botón de mando en el tope izquierdo).
  Para ello, desplace la rejilla de salida del aire hacia la izquierda quedando a la vista el filtro que se puede extraer tirando de él hacia delante (ver figura 1) y limpiarse o sustituirse por un filtro nuevo.
  Atención: El filtro solamente se puede volver a montar en estado absolutamente seco.



Figura 1

- El ventilador axial está equipado con cojinetes autolubrificados.

Recomendamos de vez en cuando encargar una revisión del aparato, por un Servicio de Asistencia Técnica, para limpiar y retirar los posibles depósitos de polvo depositados en los álabes del ventilador axial y en la cámara de mezcla de aire.

- Los intervalos de mantenimiento de los aparatos dependen de su emplazamiento y la frecuencia de su uso. Recomendamos efectuar un primer chequeo ante la segunda temporada de uso de calefacción. Los siguientes períodos de mantenimiento se pueden determinar de manera individual.

- En estos períodos recomendamos la comprobación regular de los dispositivos de control y de regulación. Como mínimo deberán ser controlados por un especialista todos los mandos de control, dispositivos de seguridad y regulación, y el sistema completo de carga y descarga del acumulador. Este mantenimiento evita un gasto energético añadido.

- Las superficies del aparato no se deben limpiar con productos abrasivos ni productos que contienen substancias granuladas. Recomendamos productos habituales de limpieza doméstica.

- Central de carga automática, US-3 o ZG-4
  La central de carga automática detecta la temperatura exterior mediante una resistencia dependiente de la temperatura exterior (sonda exterior) convirtiéndola en una tensión de mando. Esta tensión se emite en diferentes intervalos de tiempo dependiendo de la temperatura detectada.
  La tensión se transmite a los bornes de mando (A1 y A2) del aparato. En la resistencia de mando de carga automática R1 se convierte en calor, incidiendo sobre una sonda de mando, que está unida al termostato de carga mediante un tubo capilar. Al mismo tiempo se controla el calor residual por la sonda de temperatura del núcleo en el aparato. El punto de conexión del termostato de carga se alcanza por la suma de ambas informaciones.
  Con ello se consigue una carga dependiente de la temperatura exterior y del calor residual.

  Cuestiones a tener en cuenta:
  1. El mando del termostato de carga se coloca en su posición máxima.
  2. Los cables de unión entre la central de carga automática y el aparato pueden instalarse junto con los circuitos de potencia y control. La sonda exterior debe instalarse separada de estos cables para evitar interferencias.
  3. Se deberán observar las instrucciones de montaje adjuntas a la central de carga automática.

- Termostato de temperatura ambiente
  La regulación de la temperatura ambiente se realiza mediante un termostato. El tipo de termostato de temperatura de ambiente depende de su situación y de la instalación de la calefacción de apoyo (accesorio). DUCASA dispone de dos tipos:

  Termostato de temperatura de ambiente (montaje en pared)

  Se suministran dos versiones:
  - Termostato ambiente bimetálico, con interruptor de encendido; RTR-E 6202
  - Termostato de ambiente bimetálico, con dos interruptores; encendido + calefacción de apoyo. RTR-E 6181

  Para el montaje del termostato se ha de tener en cuenta que:
  - no se debe instalar en una pared que dé al exterior.
  - la distancia horizontal entre el acumulador y el termostato no ha de ser inferior a 2,5 m.
  - la distancia entre el pavimento y el termostato ha de ser de 1,5 m.

- Termostato de temperatura de ambiente integrado
  El termostato de temperatura ambiente se instala sustituyendo la pieza moldeada de plástico situada en el frontal del acumulador.
  - Regulador termomecánico de temperatura ambiente + interruptor luminoso para calefacción de apoyo. 14/4121.1560

- Calefacción de apoyo
  Si se precisa disponer de calor estando el acumulador descargado, se aconseja la instalación de una resistencia adicional que esté en todo momento disponible para su uso. El manejo se debe realizar mediante el termostato de temperatura ambiente, como se menciona en el párrafo anterior.

Suministro, embalaje y reciclaje

El suministro se realiza en varios bultos. Una caja contiene el aparato completo sin refractarios. Debido al peso de estas piezas, se entregan en paquetes de dos unidades (SP-19 y SP-39). Ver tabla de características (tabla 2) para la composición de paquetes por modelo.

El embalaje de su aparato se compone básicamente de materiales reciclables.

Las partes del embalaje y del aparato están debidamente señaladas de acuerdo con la normativa vigente. Esta precaución facilita un debido reciclaje separando todos los materiales.

Atención:
El material de embalaje, las antiguas piezas de recambio y los viejos aparatos y partes de aparatos para desguazar, han de ser debidamente reciclados.

Alimentación eléctrica

La conexión eléctrica del acumulador de calor debe cumplir la normativa local aplicable en cada caso además del Reglamento de Baja Tensión "Instalaciones eléctricas en edificios" UNE-20460.

La instalación eléctrica ha de realizarla un instalador especializado o personal competente debidamente acreditado.

Se deben tener en cuenta todas las medidas de seguridad del lugar.

El conexionado del acumulador dinámico precisa de dos modalidades de alimentación:
- Circuito nocturno: Se efectúa con un cable de potencia a la carga y se alimenta durante el período de tarifa reducida (de 23:00 a 7:00).
- Circuito diurno: Se efectúa con cables de control para el regulador de la temperatura ambiente así como para la regulación de la carga (A1/Z1, A2/Z2). El circuito se mantiene en tensión, a 230V, las 24 horas del día.

El acumulador dinámico se puede conectar directamente, aunque también se puede conectar por mediación de una caja de enchufe.

El acumulador puede conectarse a una línea monofásica a 230 V o trifásica a 400 V . Esta debe ser de la sección adecuada, en función de la longitud, tipo de cable, número de fases utilizadas y potencia del acumulador. Según prescripciones, todos los circuitos eléctricos se deben poder aislar mediante elementos de corte, ya sea con interruptores o con los magnetotérmicos de protección (PIA).
Nuestros aparatos cumplen con la norma del grado de interferencias N. Si la instalación se completa con otros elementos de control estos deben adaptarse a la mencionada norma.

Emplazamiento

Deben de cumplirse las distancias mínimas para evitar futuros riesgos.
El aparato se puede colocar directamente a la pared.

- distancia de la repisa y de las paredes laterales:10 cm
- distancia de la rejilla de salida de aire:25 cm

El emplazamiento ideal consiste en situar el acumulador lo más cerca posible del paramento con mayores pérdidas. No se recomienda situar los acumuladores en paredes que den al exterior, si antes no se refuerza el aislamiento de la superficie que coincide con el acumulador. El pavimento donde se asienta el acumulador debe ser resistente al peso a soportar (100 a 265 kg) y completamente nivelado. Si el pavimento tiene un acabado blando (moqueta, linóleo, madera blanda, etc.) se debe colocar una plancha de apoyo resistente al peso del acumulador. Se ha de tener en cuenta que el peso del aparato no gravita sobre la totalidad de la base sino que descansa sobre dos apoyos de superficie reducida.

- Seguro contra vuelco, fijación mural, fijación al suelo

Los acumuladores de calor deben protegerse contra el volcado. Para evitarlo los aparatos deben fijarse en la pared en la que se instalan o en el suelo en el que se colocan. En las figuras 2 y 3, se muestran las distancias de anclaje para cada modelo de acumulador.

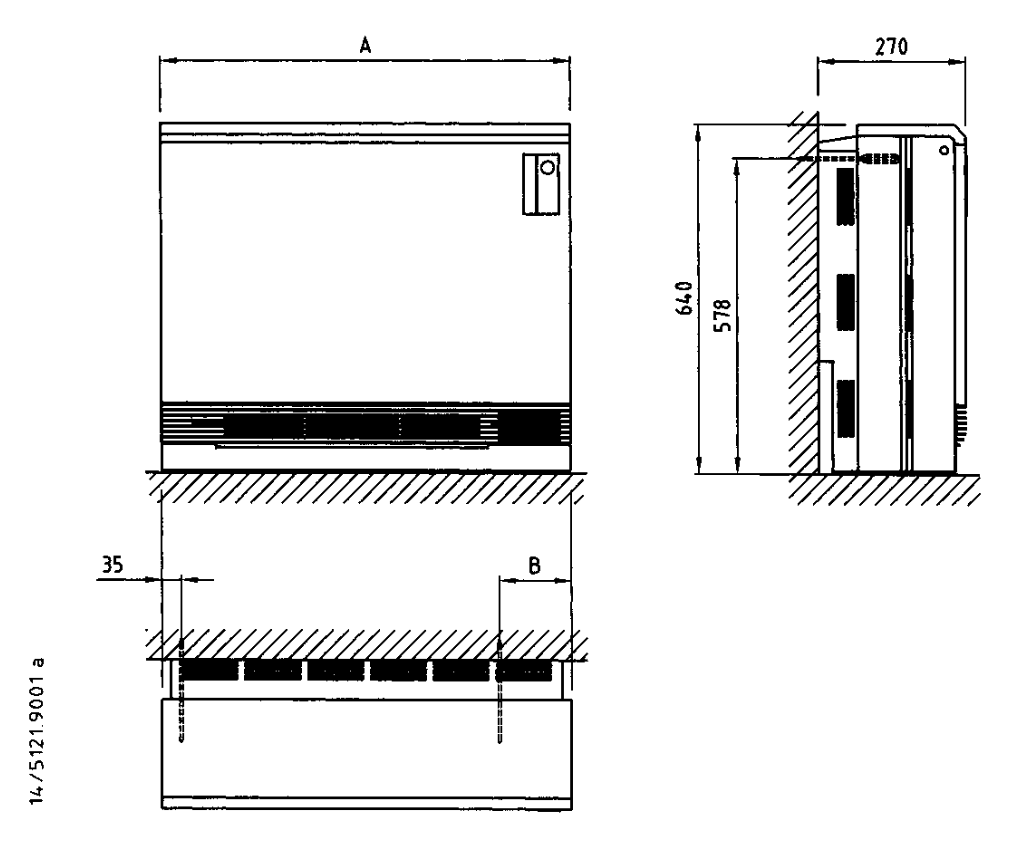


Fig. 1 Fijación a la pared

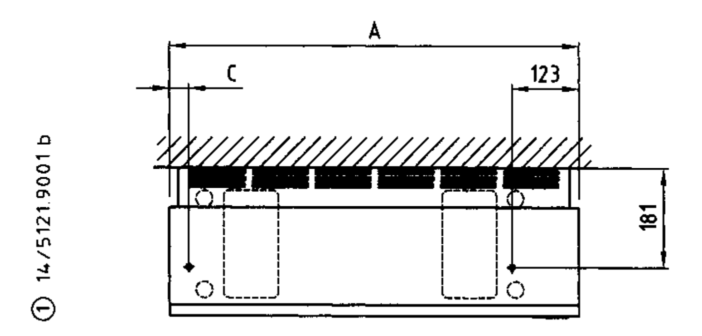


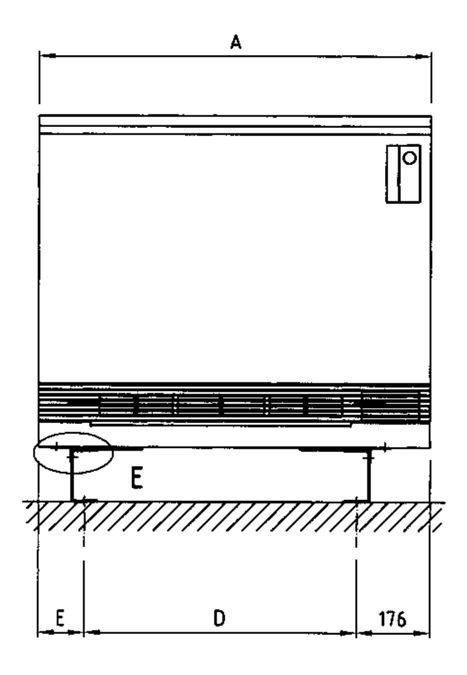
Fig. 2 Fijación al suelo

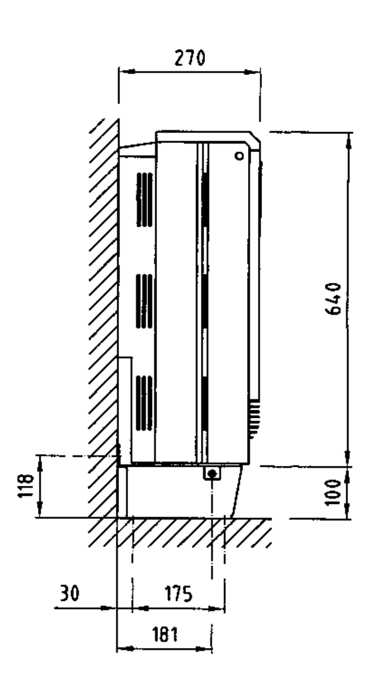
Aparato	Medida A	Medida B	Medida C
14/512	575	132	70
14/513	750	132	70
14/514	925	132	70
14/515	1135	167	35
14/516	1310	167	35
14/517	1310	167	35

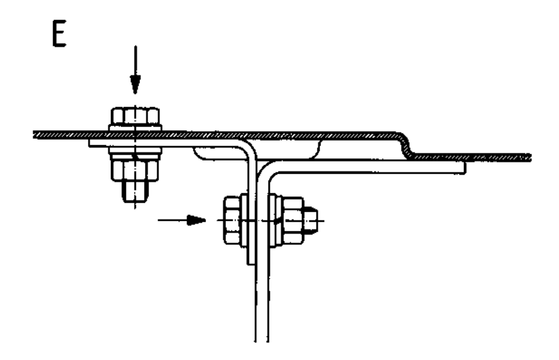
Consolas de suelo (accesorios)

Para el montaje sobre consolas de suelo, las mismas deben ser atornilladas primero sobre el piso **y** sobre la pared a una distancia **„D“** (fig.3) con elementos adecuados de fijación (agujeros pasantes en las consolas de suelo 9mm).
Colocar el aparato con los patines sobre las consolas de suelo.
Con los ángulos L 40x30 suministrados y los elementos de fijación (tornillos de cabeza hexagonal M6x16, arandelas, arandelas elásticas y tuercas M6) atornillar **fijamente** el aparato a las consolas de suelo.
Para ello pasar los tornillos desde el lado interior del aparato hacia fuera (detalle E).

Preste atención a que los ángulos de fijación apoyen **estrechamente** sobre el lado inferior del piso del aparato y sobre las consolas de suelo.







14/5121.9002

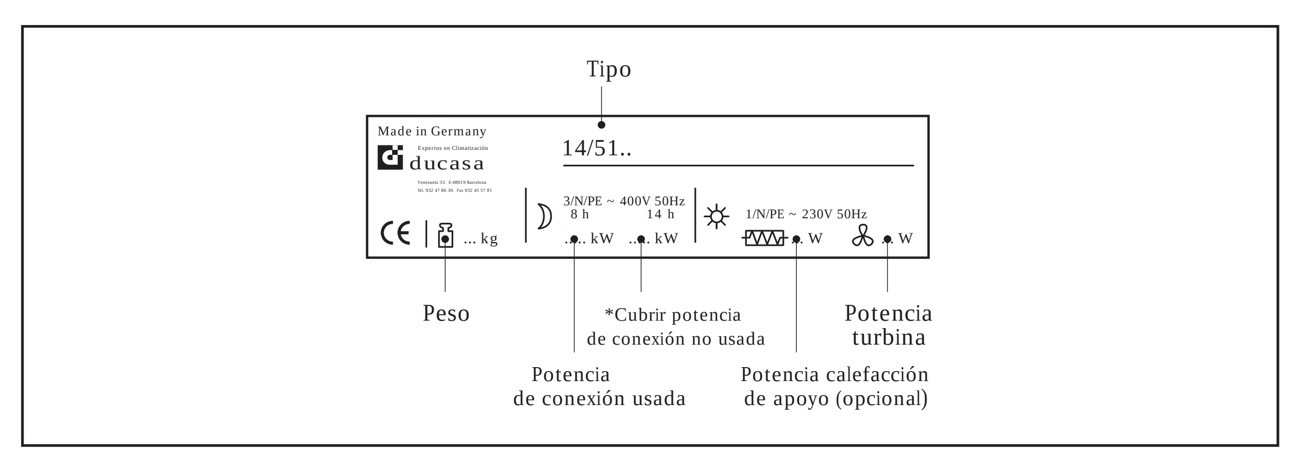
Fig. 3

Aparato	Medida A	Medida D	Medida E
14/512	575	275	124
14/513	750	450	124
14/514	925	625	124
14/515	1135	870	89
14/516	1310	1045	89
14/517	1310	1045	89

Tipo	Potencia (Potencia refractarios)(W)	Capacidad Almacenaje (kWh)	Tensión	Dimensiones Ancho x Alto x Fondo	Peso en kg	Resistencia de apoyo (kW)	Refractarios
14/512-8	2.000 W (3x670)	16	230V/1/50 400V/3/50	57.5 x 64 x 27	100	0.5	2 x SP19 + 2 x SP 39
14/513-8	3.000 W (3x1000)	24		75.0 x 64 x 27	140	1.0	3 x SP19 + 3 x SP 39
14/514-8	4.000 W (3x1335)	32		92.5 x 64 x 27	180	1.0	3 x SP19 + 3 x SP 39
14/515-8	5.000 W (3x1670)	40		113.5 x 64 x 27	225	1.5	5 x SP19 + 5 x SP 39
14/516-8	6.000 W (3x2000)	48		131.0 x 64 x 27	265	1.5	6 x SP19 + 6 x SP 39

tabla 2

- Etiqueta de identificación
  La etiqueta del aparato (figura 4) informa sobre el tipo de fabricación y contiene datos técnicos de interés. Está situada en la rejilla de salida del aire, lado derecho inferior.



*Cubrir el consumo de potencia no usado con el rótulo autoadhesivo gris no impreso adjunto sobre la placa del aparato



Figura 5

1. Abrir el aparato
   1. Quitar los dos capuchones de plástico de los laterales, soltar los dos tornillos.
   2. Levantar la tapa superior unos 10 mm., aproximadamente.
   3. Tirar de la tapa hacia delante y levantarla, retirarla.
   4. Desplazar la tapa posterior gris hacia delante y levantarla.
   5. Sujetar los paneles laterales, izquierdo - derecho, por la parte superior, empujarlos hacia atrás (hacia la pared) y con un suave tirón hacia afuera, retirarlos.

   Nota: para abrir el recinto del cuadro de mando se puede retirar la pared lateral sin extraer la cubierta protectora. Para hacerlo retire la caperuza protectora de plástico derecha y afloje el tornillo, desplace hacia la izquierda la rejilla de salida del aire, inserte un destornillador en el borde superior del filtro y apriete la pared lateral derecha impulsándola hacia afuera.

   Retirar del embalaje, las placas aislantes, las chapas de deslizamiento de los ladrillos, las resistencias y la bolsa que contiene el material de montaje, todo ello contenido en el interior del aparato.

   Por motivos de transporte, las placas aislantes superiores están encajadas de forma superpuesta en la placa aislante delantera.



Figura 6

2. Fijar el aparato
   Para la fijación del aparato a la pared se adjunta en cada acumulador un conjunto de taco y tornillo. Proceder como es normal en estos casos, primero marcar y agujerear la pared para el taco.

   Se puede elegir el lado más oportuno (lado derecho o izquierdo) del panel interior del aparato. (Figura 6).

   Si no fuera posible la sujección del aparato a la pared, cosa muy necesaria, se puede optar por la alternativa de la sujección en el pavimento. Para tal fin, se han previsto 2 orificios de 6,5 mm. de diámetro que están situados a derecha y a izquierda, en la base del aparato.

   La fijación al pavimento se deberá hacer con los medios profesionales adecuados a estos casos.

   Ver y leer atentamente el apartado Seguro Contra Vuelco (figuras 2 - 3 y tabla 1).



Figura 7

3a. Montaje núcleo

Introducir los ladrillos refractarios, con la ayuda de las chapas de deslizamiento; En primer lugar se introducen los ladrillos SP19, a continuación se introducen los ladrillos SP39 del aparato. (Ver Fig. 9) Alojar las resistencias calefactoras en las ranuras de los ladrillos refractarios. Apretar los extremos de las resistencias hacia el interior. Pasar los extremos de las resistencias por los orificios laterales del aislamiento. Apretar las resistencias hacia abajo, de modo que los topes queden entre los refractarios y las placas de aislamiento lateral.

Por último se colocan los ladrillos de cobertura (SP39 sin canales) encima de las resistencias.

SP 39 (sin canales)	SP 39 (sin canales)	SP 39 (sin canales)
SP 39 (con canales)	SP 39 (con canales)	SP 39 (con canales)
SP 19	SP 19	SP 19
SP 19	SP 19	SP 19

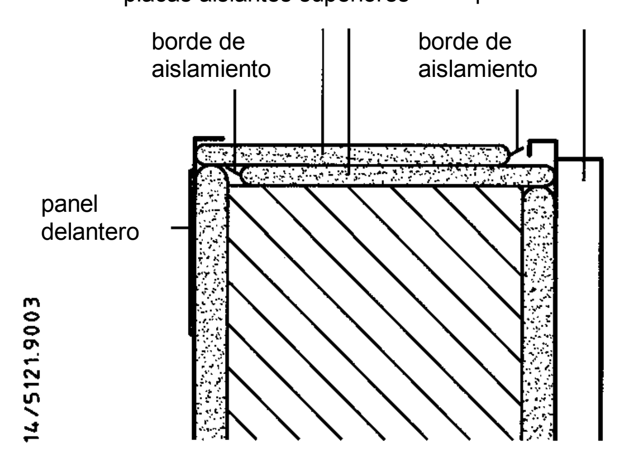
Figura 9: Ejemplo montaje núcleo en modelo de 3 kW

Figura 8

3b. Montaje núcleo

Presionar hacia adentro los trozos de aislamiento laterales que han sido empujados hacia afuera por las resistencias al pasar a través suyo y colocar las arandelas aislantes con tornillo de retención para su fijación en la pared (adjuntas en la bolsa que contiene material de montaje).

Las arandelas deberán deslizarse introduciéndolas en el aislamiento térmico por los extremos del acumulador y hacerlas girar de tal manera que queden posicionadas de forma fija detrás de la pared interior.



4 Colocar estrechamente las esteras superiores de aislamiento. Al mismo tiempo la costura de la estera inferior de aislamiento debiera estar colocada hacia adelante y la costura de la estera superior de aislamiento hacia atrás.

Preste atención a que la sonda capilar no sea extraída de su bolsa.

5 Enchufar los cables de conexión sobre la pared interior izquierda en los terminales planos de los radiadores tubulares.

Sobre el lado derecho del aparato enchufar los cables de conexión del regulador de carga en los terminales planos de los radiadores tubulares.

Consumo de potencia

De fábrica está ajustado el consumo máximo de potencia (100%).

Para un menor consumo de potencia cambiar las conexiones sobre el borne de enchufe X2 según el esquema de conexiones. El borne de enchufe X2 se encuentra sobre el lado izquierdo del aparato debajo de la pared interior.

Cubrir los consumos de potencia no ajustados sobre la placa del aparato abajo a la derecha – ver representación ejemplar de la placa del aparato - con los rótulos autoadhesivos adjuntos (embolsados con el tornillo de sujeción para fijación a la pared). Para ello eliminar el papel protector sobre el lado adhesivo del rótulo. Con ayuda del marco impreso posicionar el lado adhesivo sobre la placa del aparato encima del consumo de potencia a ser cubierto. Con la uña del dedo pulgar apretar la imagen y a continuación eliminar la lámina portadora. Proceder de la misma manera con el 2° consumo de potencia a ser cubierto.

Consejo: Para recubrir de modo más sencillo, cortar previamente el borde del rótulo autoadhesivo o desatornillar el marco con la placa del aparato.

Marcar con una cruz el consumo de potencia elegido sobre los esquemas de conexión en las instrucciones y en la pared lateral derecha.

6 Preste atención a que las sondas capilares estén alojadas en la bolsa correspondiente y en la resistencia de control y que no puedan tocar ninguna pieza bajo tensión.
Las líneas interiores y los conductores de las conexiones a la red no deben poder ser tocados desde fuera a través de las ranuras laterales de ventilación.

7 Montar nuevamente las piezas descritas en el el punto 1 en secuencia inversa. Al montar la pared lateral derecha, prestar atención a que el filtro de pelusas no sea apretado, de tal manera que sea posible sin problemas un posterior reemplazo (ver sección „Mantenimiento y cuidado“).

Conexión eléctrica

El radiador termoeléctrico de acumulación es conectado con una línea de corriente de carga (tarifa baja) y líneas de control para el regulador de temperatura ambiente así como para la regulación de la carga (A1/Z1; A2/Z2). Las líneas A1/Z1 y A2/Z2 conducen tensión de red 230V~ y por ello pueden ser conducidas conjuntamente en una línea con L/N/Tierra para el termostato ambiente. El radiador termoeléctrico de acumulación es apto para la conexión directa, pero también puede ser conectado a través de una caja de conexión.

De acuerdo a las disposiciones, cada circuito debe ser seccionable en todos los polos, p. ej. con un fusible automático. Para ello la apertura de los contactos debe ser de por lo menos 3mm.

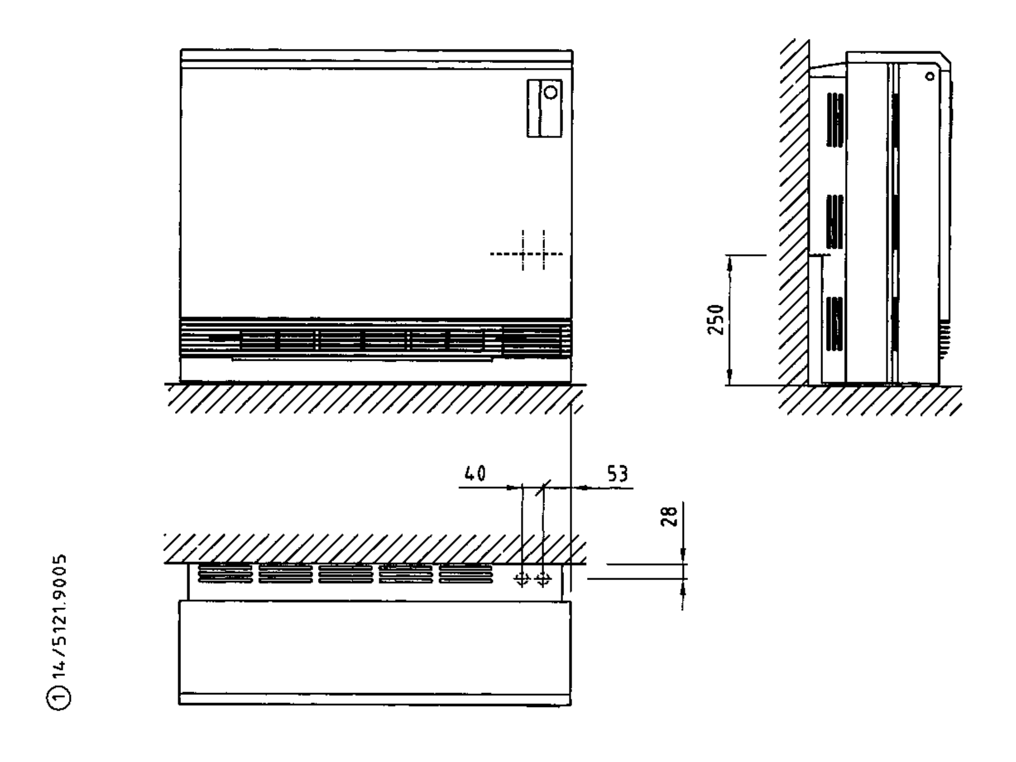
Cada radiador termoeléctrico de acumulación debe ser conectado a una línea separada de corriente de carga de la distribución eléctrica. No están permitidos bucles de la línea de corriente de carga entre radiadores termoeléctricos de acumulación.

Según las condiciones técnicas de conexión (TASB) de las empresas suministradoras de energía, una conexión monofásica sólo puede ser llevada a cabo hasta 2kW. Para ello colocar un puente entre los bornes L1-L2-L3.

Al conectar a un control de carga con **„Control unifilar“** colocar un puente entre „A2/Z2“ y „N“.

Prestar atención a una correcta conexión del conductor de puesta a tierra.

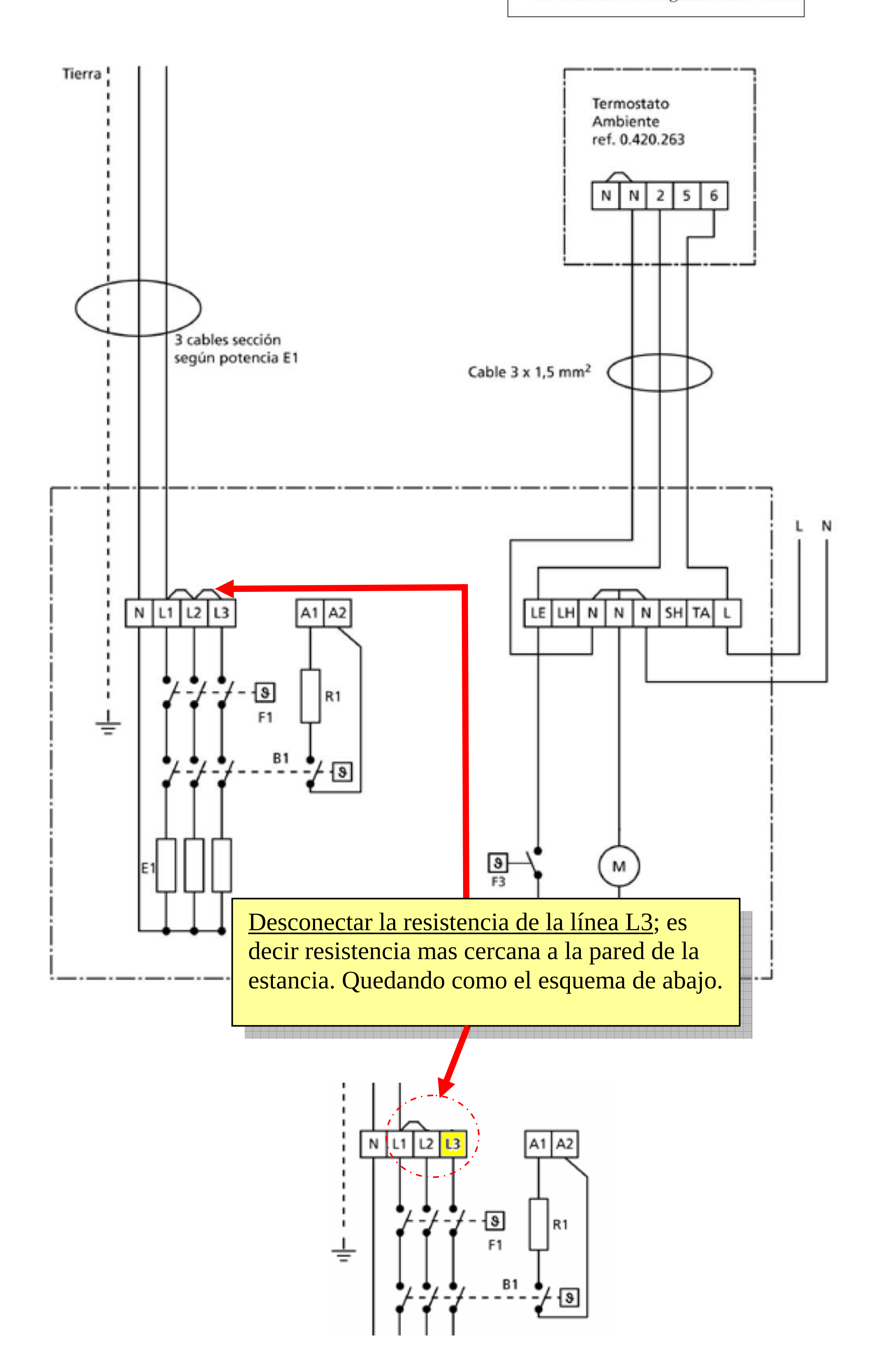
Introducciones de cables



Alimentación monofásica.

Adaptación de 8 horas de carga a 14 horas de carga. *(Conexión Monofásica)*

B1 Termostato de carga.
E1 Resistencias calefactoras.
F1 Limitador de seguridad.
R1 Resistencia de carga automática.
M Turbina/s radial.
F3 Limitador de seguridad salida aire.



Alimentación trifásica con resistencia de apoyo.

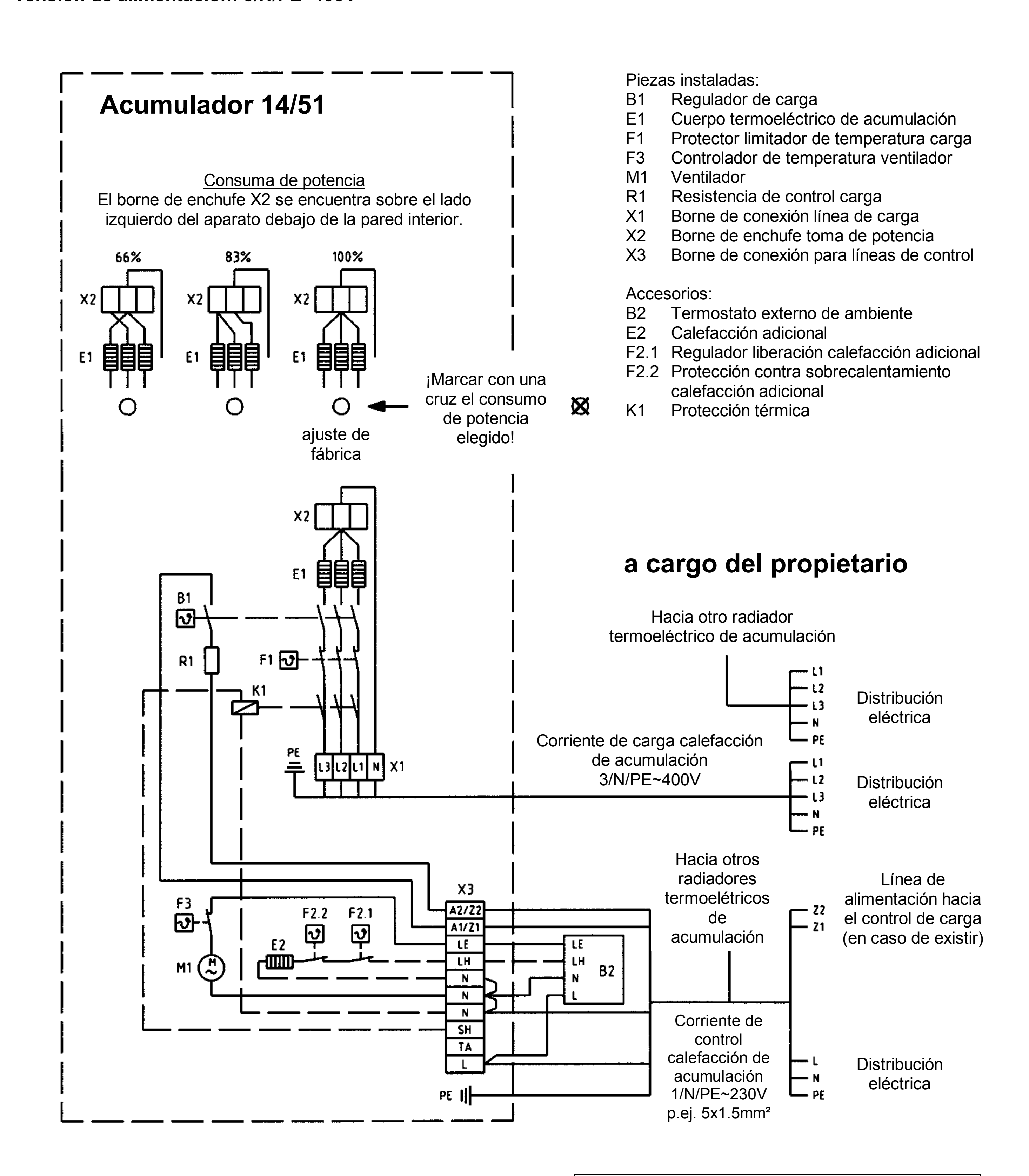
Adaptación de 8 horas de carga a 14 horas de carga. *(Conexión Trifásica)*

B1	Termostato de carga.
E1	Resistencias calefactoras.
F1	Limitador de seguridad.
R1	Resistencia de carga automática.
M	Turbina/s radial.
E2	Resistencia de apoyo.
F2.1	Limitador de temperatura para el desbloqueo.
F2.2	Limitador de temperatura de E2
F3	Limitador de seguridad salida aire.

<u>Desconectar la resistencia de la línea L3</u>; es decir resistencia mas cercana a la pared de la estancia. Quedando como el esquema de abajo.

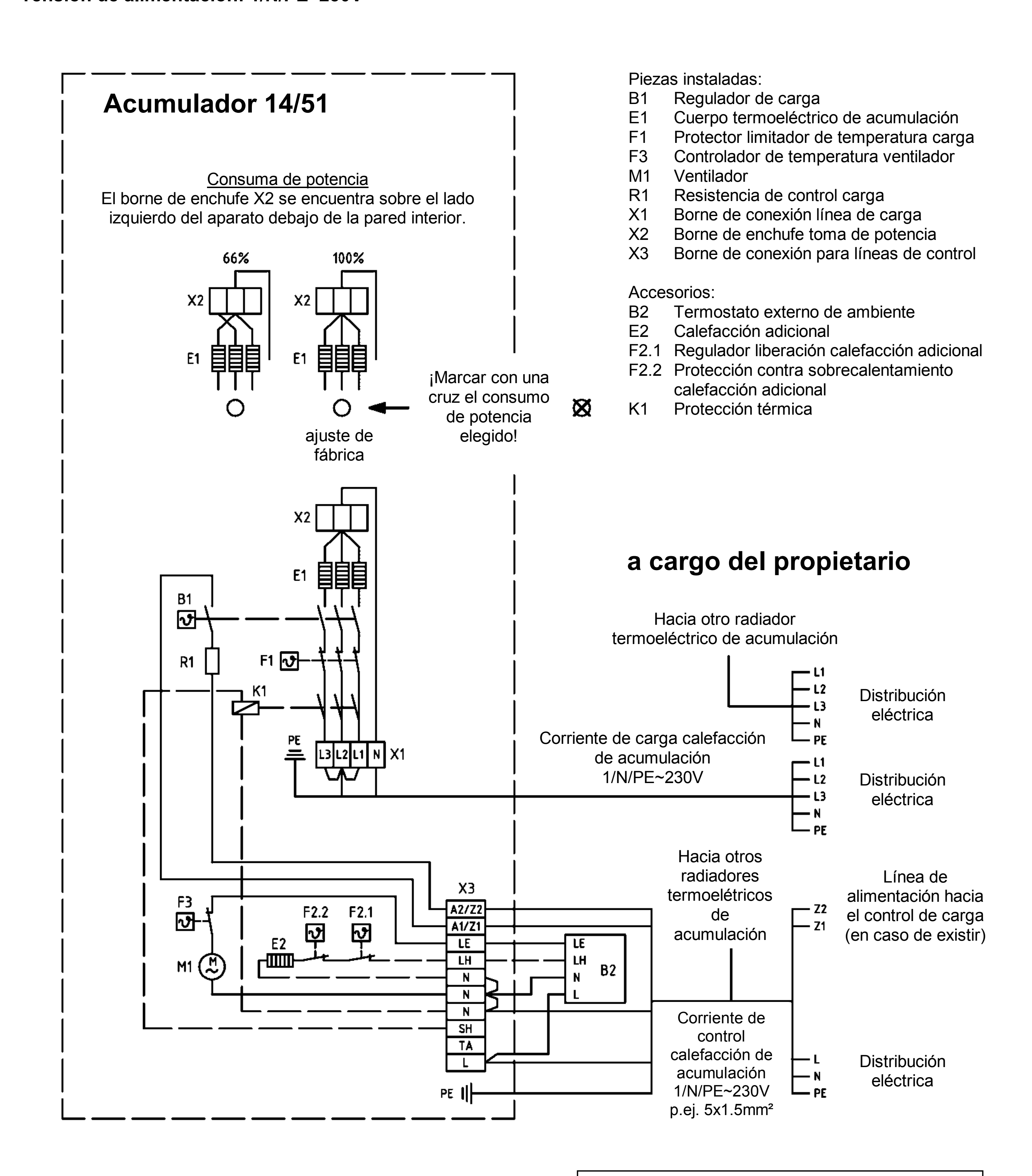
Esquema de conexiones

Modo de conexión (ajuste de fábrica) **2) 78/4514.5121**
Tensión de alimentación: 3/N/PE~400V



¡Atención!
También con fusible desconectado puede existir tensión en los bornes de tarifa alta, especialmente en los bornes A1/Z1 y A2/Z2 para el control de carga.

Modo de conexión alternativa
Tensión de alimentación: 1/N/PE~230V

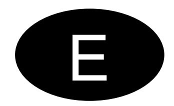


¡Atención!
También con fusible desconectado puede existir tensión en los bornes de tarifa alta, especialmente en los bornes A1/Z1 y A2/Z2 para el control de carga.

Datos técnicos

Aparato	Radiadores tubulares (W)	Consumo de potencia (kW)			Capacidad de acumulación (kWh)	Tensión	Dimensiones H x A x P mm	Peso (aprox. kg)	Calefacción adicional (kW)	Paquetes de ladrillos de acumulación
		100%	83%	66%						
14/512	3 x 670	2,0	1,7	1,3	16	3/N/PE~400V	640 x 575 x 270	100	0,5	2xSP19 / 2xSP39
14/513	3 x 1000	3,0	2,5	2,0	24		640 x 750 x 270	140	1,0	3xSP19 / 3xSP39
14/514	3 x 1335	4,0	3,3	2,7	32		640 x 925 x 270	180	1,0	4xSP19 / 4xSP39
14/515	3 x 1670	5,0	4,2	3,3	40		640 x 1135 x 270	225	1,5	5xSP19 / 5xSP39
14/516	3 x 2000	6,0	5,0	4,0	48		640 x 1310 x 270	265	1,5	6xSP19 / 6xSP39
14/517	3 x 2335	7,0	5,8	4,6	56		640 x 1310 x 270	347	1,5	6xSP29 / 6xSP40

Calefacción de apoyo



Con la calefacción de apoyo eléctrica, el acumulador de calor puede producir calefacción instantánea aunque el aparato no esté cargado. Esto es recomendable, p.ej., en frías noches de primavera u otoño, sin tener que poner en servicio la calefacción por acumulación. El consumo se produce con tarifa diurna.

Para el control de la calefacción de apoyo debe haber, o bien un regulador de temperatura ambiente con interruptor para la calefacción de apoyo, o bien debe de estar montado un regulador de temperatura ambiente integrado, desarrollado especialmente para la serie 14/51_.

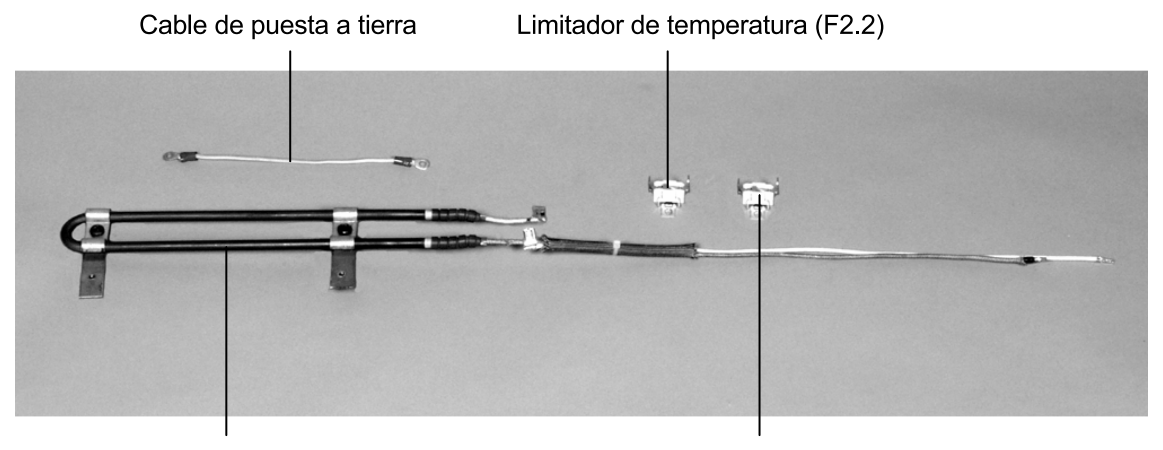
Los limitadores de temperatura F2.1 y F2.2 incorporados impiden que pueda ponerse en servicio la resistencia de apoyo cuando el acumulador de calor está totalmente cargado.

Componentes

El calefacción de apoyo se compone esencialmente de los componentes siguientes:

Cable de puesta a tierra

Limitador de temperatura (F2.2)



Resistencia de apoyo

Limitador para el desbloqueo (F2.1)

Atención:
Los componentes limitador para el desbloqueo y el limitador de temperatura son idénticos.

Preparación para el montaje

Los aparatos de acumulación de calor eléctricos cumplen las normas de seguridad pertinentes.

El montaje de la calefacción de apoyo sólo lo podrá realizar un especialista.

- Desconectar el aparato de modo que quede sin tensión. Para ello debe de interrumpirse la alimentación eléctrica de los circuitos de carga y descarga.
  Atención: Incluso estando desconectado el fusible, puede haber tensión en los bornes para tarifa diurna, especialmente en los bornes A1/Z1 y A2/Z2 en la central de carga.

- Debe cumplirse básicamente lo indicado en el manual de instrucciones adjunto al acumulador de calor.

- Quitar la rejilla de salida de aire:

  en los aparatos con tornillo de tope (fig.1):
  Desenroscar el tornillo de tope de la rejilla de salida de aire situado en el lado izquierdo del aparato, desplazar la rejilla hacia la izquierda y quitarla hacia delante.

  en los aparatos sin tornillo de tope (fig.2):
  Desenroscar los tornillos de fijación de los lados izquierdo y derecho del aparato. Quitar la rejilla de salida de aire.

- Desmontar las paredes laterales izquierda y derecha.



fig.1 **Tornillo de tope de la rejilla de salida de aire**



fig.2 **Tornillo de fijación de la rejilla de salida de aire**

Montaje

- Fijar el limitador para el desbloqueo en el lado derecho de la pared interior empleando los tornillos 3,5 x 6,5 adjuntos (Fig.3).

- Fijar el limitador de temperatura con los tornillos adjuntos 3,5x6,5 en la chapa que hace de pantalla de aire (Fig.4).

- Desenroscar de la chapa-pantalla del fondo, los tornillos que se encuentran en los orificios de fijación para la calefacción de apoyo (Fig.5).

  Extraer el filtro (Fig.4, no representado) y desenroscar la chapa de retención del filtro de aire.

  Introducir en el recinto del cuadro de maniobra (lateral derecho del acumulador) los dos cables de conexión de la resistencia de apoyo, haciéndolos pasar por los orificios previstos para ello.

  Con los tornillos adjuntos de 3,5x6,5 fijar la resistencia de apoyo a la chapa protectora del suelo primeramente sólo en el lado izquierdo y, en el caso de que haya tres puntos de sujeción, también en el centro.

- Conectar los cables de conexión en los terminales planos del limitador de temperatura. Desplazar la resistencia de apoyo hacia la derecha y fijarla con el punto de sujeción derecho. Al hacer esto preste atención a que los puntos de sujeción estén verticales. La resistencia de apoyo sólo se atornilla rígidamente en el punto de sujeción derecho. En el o los otros puntos, la resistencia de apoyo sólo se conduce sin apretar a fin de garantizar una expansión del elemento térmico lo más silenciosa posible.

- Insertar en el limitador para el desbloqueo los terminales planos de la resistencia de apoyo y del cable de conexión de 250 mm de longitud adjunto. Cerciórese de que los terminales planos han quedado correctamente fijados en su sitio.

- Los cables de conexión de la resistencia de apoyo se conectará a los bornes **LH** y **N**, de acuerdo con el esquema de conexiones.

  Colocar la tapa de apoyo para el filtro en la chapa soporte, atornillar y volver a colocar el filtro de aire.

  Vigilar que la resistencia de apoyo no toque el bimetal de la compuerta de aire ni que tampoco esté bloqueada la función de la compuerta de mezcla de aire.

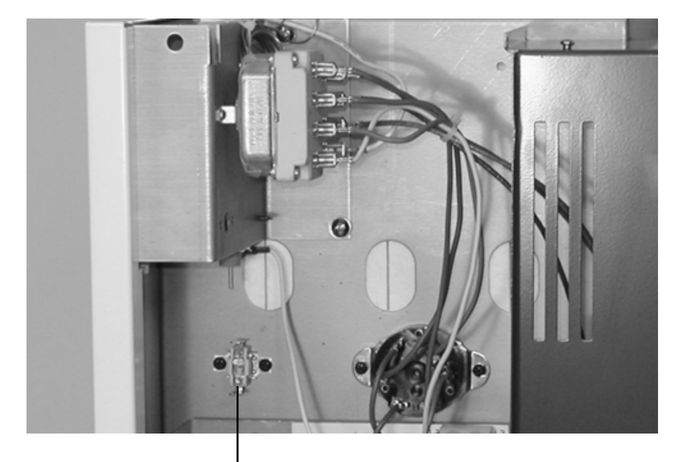


Fig.3 Limitador para el desbloqueo



fig.4 Limitador de temperatura

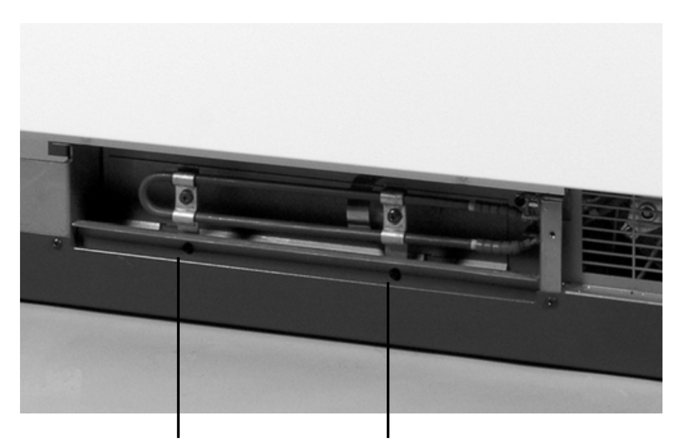


fig.5 Fijación de la resistencia de apoyo

- Volver a atornillar la rejilla de salida del aire.
- Desplazar la rejilla de salida del aire hacia la izquierda hasta que llegue al tope y fijar el cable de puesta a tierra **rígidamente** en la rejilla de salida del aire y en la cubeta del fondo (Fig.6).
  Utilizar los tornillos M4x8, las arandelas elásticas dentadas, las arandelas normales y las tuercas M4 adjuntas, en el orden secuencial siguiente:
  Tornillo M4x8 a través de la rejilla del aire y cubeta de fondo – arandela elástica dentada – conector del cable de puesta a tierra – arandela normal – tuerca M4.
- El cable de puesta a tierra fijado a la rejilla de salida del aire con la anilla debe doblarse 90º hacia el interior. Con ello se impide que la anilla se desplace detrás de la pared lateral izquierda y que en caso de futuros trabajos de mantenimiento no se pueda retirar la rejilla de salida del aire sin haber extraído antes la pared lateral izquierda.
- Pegar la etiqueta adhesiva adjunta “potencia de la resistencia de apoyo” en la placa de características del aparato en la parte inferior derecha del aparato (véase la imagen a título de ejemplo de la placa de características del aparato Fig.7) debajo del símbolo “sol”. Para ello debe extraerse previamente el papel de protección que hay en el lado del pegamento de la tarjeta adhesiva. Posicione sobre la placa de características del aparato el lado del pegamento con la ayuda del marco impreso. Apriete sobre la figura con la uña del dedo pulgar y a continuación extraiga la lámina de soporte.
  Consejo: Para efectuar el pegado más fácilmente desenrosque la carátula con la placa de características del aparato.
- Volver a atornillar la rejilla a la pared lateral izquierda y derecha.
  Antes de volver a atornillar la pared derecha, comprobar que se ha colocado correctamente el filtro de aire.
- Conectar de nuevo la alimentación eléctrica del circuito de carga y descarga. Después comprobar el funcionamiento de la calefacción de apoyo.

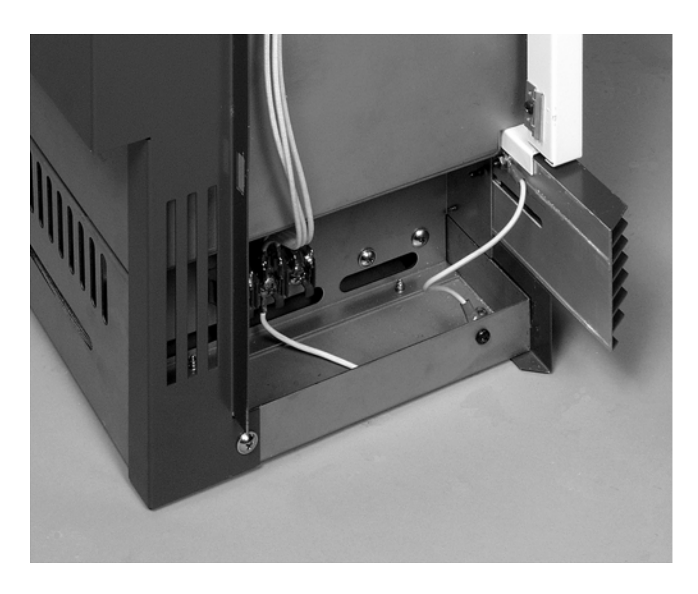


fig.6 Cable de puesta a tierra

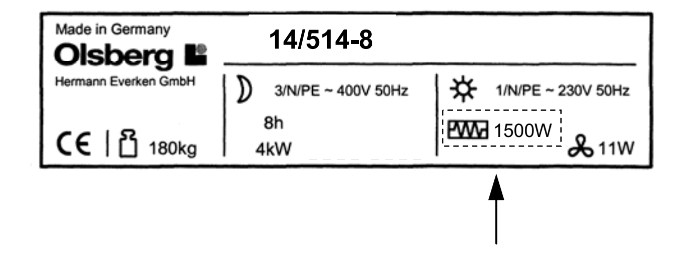
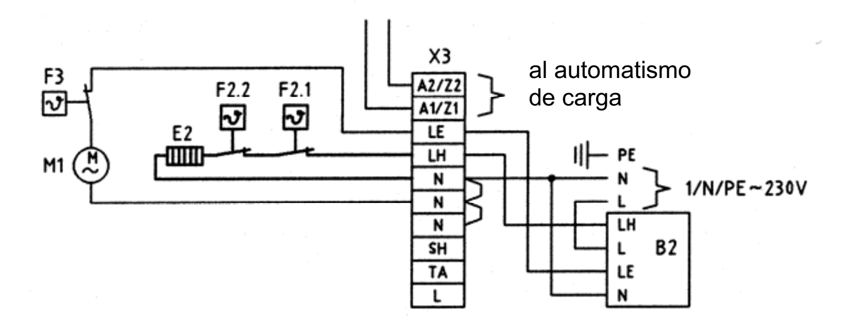


Fig.7 Ejemplo de placa de características del aparato para el tipo 14/514-8 con etiqueta adhesiva “potencia de la resistencia de apoyo”

Esquema de cableado 78/4514.5105

B2 Termostato de ambiente
E2 Resistencia de apoyo
F2.1 Limitador para el desbloqueo
F2.2 Limitador de temperatura
F3 Limitador de seguridad salida aire
M1 Turbina
X3 Borne de conexión líneas de control



Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas.
Son aplicables las condiciones de garantía DUCASA.
Las mismas se hallan en el manual de intrucciones del aparato que obra en su poder.



Venezuela 33. 08019 Barcelona

Tel 932 478 630 Fax 935325217
www.ducasa.com - info@ducasa.com

Instalado por:

(Sello o nombre y dirección)

78/4614.5128